

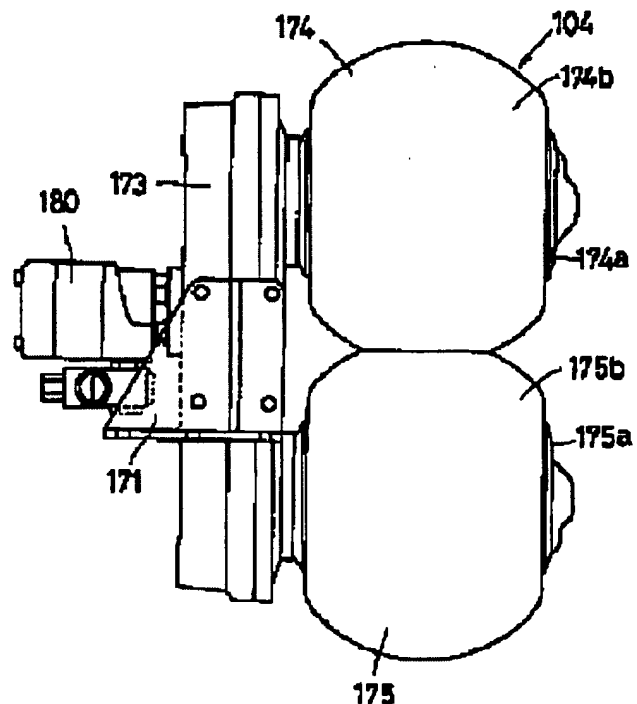
RETRACTING DEVICE FOR FIRE HOSE AND HOSE RECOVERY VEHICLE

Patent number: JP9308702
Publication date: 1997-12-02
Inventor: YOSHIOKA MASAYUKI
Applicant: MORITA:KK
Classification:
- **international:** A62C27/00; A62C33/00; B65H51/10; B65H75/38
- **europaen:**
Application number: JP19960153467 19960523
Priority number(s):

Abstract of JP9308702

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the retraction of a hose without any malfunction by clamping the hose between elastically deformable rotors laid as a pair and filled with the air of pressure equal to or higher than the atmospheric pressure, and rotating the hose in a retracting direction for the recovery thereof.

SOLUTION: A hose retracting device 104 is secured with a pair of front and rear mounting brackets 171 between a self-travelling vehicle cab and a storage part. A gear box 173 is mounted on both brackets 171, and a first rotor 174 and a second rotor 175 are rotatably held on the gear box 173. Also, each of the rotors 174 and 175 is formed as pneumatic tire type hollow bodies with rubber rollers 174b and 175b laid on the external surface of metallic cylindrical rims 174a and 175a. Furthermore, the both rotors 174 and 175 are filled with the air of pressure equal to or higher than the atmospheric pressure, and made elastically deformable. Then, a hose is clamped between the rubber rollers 174b and 175b of both rotors 174 and 175 and rotated in a retracting direction. As a result, the hose can be smoothly retracted.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-308702

(43)公開日 平成9年(1997)12月2日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 2 C 27/00	5 0 8		A 6 2 C 27/00	5 0 8
33/00			33/00	A
B 6 5 H 51/10			B 6 5 H 51/10	A
75/38			75/38	R

審査請求 有 請求項の数2 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平8-153467

(22)出願日 平成8年(1996)5月23日

(71)出願人 000192073

株式会社モリタ

大阪府大阪市生野区小路東5丁目5番20号

(72)発明者 吉岡 政行

大阪府大阪市生野区小路東五丁目5番20号

森田ポンプ株式会社内

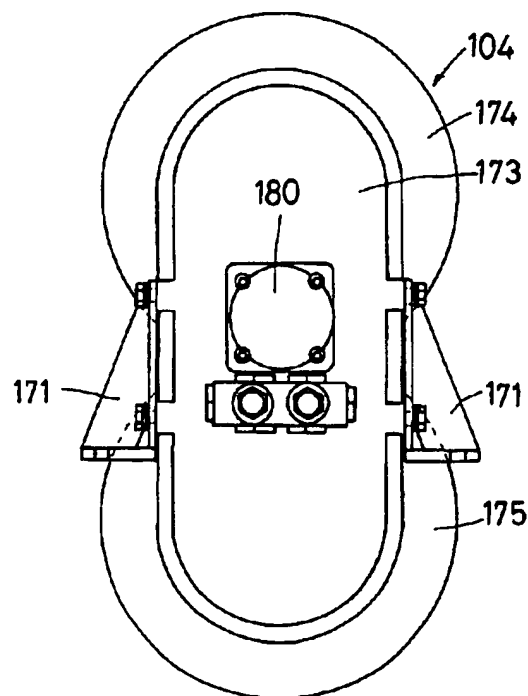
(74)代理人 弁理士 根本 進

(54)【発明の名称】 消防用ホースの引き込み装置およびホース回収車

(57)【要約】

【課題】低コストでシンプルな構造で確実にホースを引き込むことができるホース引き込み装置を提供する。

【解決手段】複数の可撓性を有する単位ホース102aを連結具102bにより連結することで構成される消防用ホース102を引き込む装置である。軸中心に回転可能な第1回転体174と第2回転体175とは、少なくとも外周部分が弾性変形可能な中空体であって、且つ、内部に大気圧を超える圧力の空気が充填される。両回転体174、175の外周により上記ホース102を挟むことができるように、両回転体174、175の外周は互いに押し付けられる。両回転体174、175の外周により挟んだホース102を引き込み方向に送ることができるように、両回転体174、175の少なくとも一方は回転駆動される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の可撓性を有する単位ホースを連結具により連結することで構成される消防用ホースを引き込み可能な装置であって、軸中心に回転可能な第1回転体と、軸中心に回転可能な第2回転体とを備え、各回転体は、少なくとも外周部分が弾性変形可能な中空体であって、且つ、内部に大気圧を超える圧力の空気が充填され、両回転体の外周により前記ホースを挟むことができるように、両回転体の外周は互いに押し付けられるように配置され、両回転体の外周により挟んだホースを引き込み方向に送ることができるように、少なくとも一方の回転体は回転駆動可能とされている消防用ホースの引き込み装置。

【請求項2】 自走車両と、

その自走車両に設けられた請求項1に記載のホース引き込み装置と、路面上のホースを前記引き込み装置に案内するガイド部材と、その引き込み装置により引き込まれるホースの収納部とを備え、自走しつつ路面上からホースを回収可能なホース回収車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、消防用ホースを回収する際に用いられるホース引き込み装置と、そのホース引き込み装置を備えるホース回収車に関する。

【0002】

【従来の技術】消火活動に際して消火水を確保するため、河川や池等と放水車とを非常に長尺のホースにより接続する場合がある。そのようなホースを消火活動の終了後に回収するホース回収車として、欧州特許公報0631796A1号に開示されたものがある。このホース回収車は、自走しつつ路面上からホースを回収可能なものであって、自走車両と、その自走車両に設けられたホース引き込み装置と、その引き込み装置により引き込まれるホースの収納部とを備える。

【0003】そのホース引き込み装置は、ホース引き込み方向に沿って配置される一対のローラと、ホースを各ローラに押し付ける押し付け部材とを備え、各ローラと押し付け部材とにより挟んだホースを引き込み方向に送ることができるように、各ローラは回転駆動される。

【0004】そのホース引き込み装置は、上記自走車両の運転室の後方に設けられたホース収納部の側面に設けられ、路面上のホースは運転室の側方を通してホース引き込み装置に導入される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような長尺のホースは、複数の可撓性を有する単位ホースを金属製の連結具により連結することで構成される。その単位ホースは、回収時は通水されていないので偏平状態である。一方、その連結具は、回収時でも通水時と同一の内径の筒状である。

【0006】そのようなホースを、上記ホース引き込み装置の一対のローラと押し付け部材とにより挟んで引き込む場合、各ローラと押し付け部材との間隔は、偏平状態の単位ホースが通過する場合と、連結具が通過する場合とで異なるものになる。すなわち、単位ホースが両ローラと押し付け部材との間を通過する状態では、両ローラと押し付け部材との間隔は狭く一定とされる。その状態から連結具が両ローラと押し付け部材との間を通過する際は、まず、押し付け部材と一方のローラとの間隔が大きくなり、連結具が押し付け部材と一方のローラとの間を通過し終えて両ローラの間位置したならば、押し付け部材と一方のローラとの間隔が小さくなり、次いで、押し付け部材と他方のローラとの間隔が大きくなり、しかる後に、連結具が押し付け部材と他方のローラとの間を通過し終えたならば、押し付け部材と他方のローラとの間隔が小さくされる。

【0007】すなわち、従来のホース引き込み装置では、一対のローラそれぞれと押し付け部材とが接する2位置において、そのローラそれぞれと押し付け部材との間隔を連結具の位置に応じ、一定の順序で変化させる必要がある。そのため、連結具の位置を検知するセンサと、その検知信号に応じて押し付け部材を動作させるアクチュエータとを有する制御機構を用いることが開示されている。また、機械的機構を用いて、その一対のローラと押し付け部材との間隔を2位置において一定の順序で変化させるものも開示されている。

【0008】しかし、そのような制御機構を用いるとコストが増大し、さらに、屋外で用いられるためセンサが天候や塵埃等の影響を受け、誤動作を生じるおそれがある。また、機械的機構を用い、その間隔を2位置において一定の順序で変化させようとした場合、構造が複雑化し、作動不良が生じ易い。

【0009】また、従来のホース引き込み装置にあっては、一対のローラは固定され、押し付け部材のみが変位することで、各ローラと押し付け部材との間隔を変化させている。そのため、各ローラと押し付け部材との間隔の変化時に、ホースと押し付け部材との間の摩擦力と、ホースとローラとの間の摩擦力との差が大きくなり、押し付け部材側での引き込み速度とローラ側での引き込み速度とに差が生じ、滑りや振れが生じて円滑な引き込みが阻害されるおそれがある。

【0010】本発明は、上記課題を解決することのできる消防用ホースの引き込み装置とホース回収車とを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の可撓性を有する単位ホースを連結具により連結することで構成される消防用ホースを引き込み可能な装置において、軸中心に回転可能な第1回転体と、軸中心に回転可能な第2回転体とを備え、各回転体は、少なくとも外周部分が弾性変形可能な中空体であって、且つ、内部に大気圧を超える圧力の空気が充填され、両回転体の外周により前記ホースを挟むことができるように、両回転体の外周は互いに押し付けられるように配置され、両回転体の外周により挟んだホースを引き込み方向に送ることができるように、少なくとも一方の回転体は周回駆動可能とされていることを特徴とする。

【0012】本発明のホース引き込み装置によれば、第1回転体の外周と第2回転体の外周とにより挟んだホースを、少なくとも一方の回転体を回転駆動することで引き込み方向に送ることができる。その両回転体は中空体であって、少なくとも外周が弾性変形可能で内部に大気圧を超える圧力の空気が充填されているので、その挟まれたホースの形状に沿って外周が弾性変形すると共に、その内圧に応じた均一な力をホースに作用させることができる。これにより、両回転体の間を単位ホースが通過する時と連結具が通過する時とで、両回転体の中心間距離を変化させることなく、ホースを引き込み方向に送ることができ、その間隔を変化させるための複雑な構成を必要としない。また、ホースに均一な力を作用させることができるので、ホースと一方の回転体との間の摩擦力と、ホースと他方の回転体との間の摩擦力とに差が生じるのを防止できる。これにより、一方の回転体側での引き込み速度と他方の回転体側での引き込み速度とに差が生じるのを防止し、確実にホースを引き込むことができる。

【0013】本発明のホース回収車は、自走車両と、その自走車両に設けられた上記本発明のホース引き込み装置と、路面上のホースをその引き込み装置に案内するガイド部材と、その引き込み装置により引き込まれるホースの収納部とを備え、自走しつつ路面上からホースを回収可能なことを特徴とする。

【0014】本発明のホース回収車によれば、自走しつつ路面上からホースを回収することができ、この際、そのホースをガイド部材により本発明の引き込み装置に案内することができ、その引き込み装置により引き込んだホースを収納部に収納することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0016】図1に示すホース回収車101は、自走しつつ路面上から消防用ホース102を回収可能なものであり、自走車両103と、その自走車両103に設けられたホース引き込み装置104と、路面上のホース102をその引き込み装置104に案内するガイド部材105と、その引き込み装置104により引き込まれるホース102の収納部106とを備える。

【0017】そのホース102は、複数の可撓性を有する単位ホース102aを、金属製の連結具102bによって連結することで構成されている。その単位ホース102aは、回収時は通水されていないので扁平状態である。一方、その連結具102bは、回収時でも通水時と同一の内径の筒状である。

【0018】その自走車両103は、前後輪110、111に支持される車体112の前部に設けられた運転室113を有し、その運転室113の後方が前記収納部106とされている。

【0019】そのホース引き込み装置104は、運転室113と収納部106との前後間に設けられた収納庫115上において、自走車両103に固定され、後述のようにガイド部材105を介して前方側から導入されたホース102を引き込んで後方の収納部106に送り出す。なお、その収納部106に送り出されたホース102は、人手により収納部106内で折り畳んでもよい。

【0020】そのガイド部材105は、前記運転室113の上方に配置される前後方向に沿う第1部分105aと、その運転室113の前方に配置される上下方向に沿う第2部分105bと、両部分105a、105bを連結する第3部分105cとを有する。これにより、そのガイド部材105の一端105'は、運転室113よりも進行方向前方に配置され、その他端105''は一端105'よりも進行方向後方に配置される。そのガイド部材105の他端105''の後方に前記ホース引き込み装置104が配置されることで、その他端105''側からホース引き込み装置104にホース102が導入される。

【0021】図2に示すように、そのガイド部材105の各部分105a、105b、105cは、互いに分割可能とされている。

【0022】図2～図4示すように、そのガイド部材105の第1部分105aは、フレーム120aと、このフレーム120aに取り付けられたガイドプレート121aとを備える。そのフレーム120aは、左右側部124a、125aと、この左右側部124a、125aを連結する複数の連結部126aとを有する。そのガイドプレート121aは、その左右側部124a、125aの間に上面が水平面になるように配置される。

【0023】図2～図5に示すように、そのガイド部材105の第2部分105bはフレーム120bにより主構成されている。そのフレーム120bは、左右側部124b、125bと、この左右側部124b、125bを連結する複数の連結部126bと、その左右側部124b、125bの下端のブラケット127a、127bとを有する。

【0024】そのガイド部材105の第3部分105c

は、フレーム120cと、このフレーム120cに取り付けられた複数の支持ローラ121cと、導入側における一対のガイドローラ122aとを備える。そのフレーム120cは、左右側部124c、125cと、この左右側部124c、125cを連結する複数の連結部126cとを有する。各支持ローラ121cは、その左右側部124c、125cの間において左右軸中心に回転可能に支持され、上方に向かうに従い後方に向かうように並列する。その導入側の一対のガイドローラ122aは、その左右側部124c、125cの各前端において上下方向軸中心に回転可能に支持されている。

【0025】その第3部分105cのフレーム120cの後部は、第1部分105aのガイドプレート121aの前端に載置される。その第1部分105aと第3部分105cとは、第1連結機構131を介して分離可能に連結される。

【0026】図7の(1)、(2)に示すように、その第1連結機構131は、第1部分105aに左右軸131a中心に揺動可能に取り付けられるレバー131bと、このレバー131bに左右軸131c中心に揺動可能に取り付けられるリング131dと、その第3部分105cに固定されるフック131eとを有する。そのレバー131bの揺動により、そのリング131dがフック131eに引っ掛けられる連結状態と、フック131eから外れる連結解除状態とに切り換えられる。

【0027】図2、図5に示すように、その第2部分105bの左右側部124b、125bを連結するように支持竿139が取り付けられ、その第3部分105cの下部に支持竿受け138が取り付けられ、その支持竿139により第3部分105cが支持竿受け138を介して支持される。

【0028】その第2部分105bと第3部分105cとは、第2連結機構132を介して分離可能に連結される。

【0029】その第2連結機構132は、その第2部分105bの左右側部124b、125bの各上端に取り付けられる固定具133と、その第3部分105cの左右側部124c、125cから外側方に突出する左右方向軸心のロック竿134とを有する。

【0030】図7の(3)に示すように、その固定具133は、開口133a'を有する固定ブロック133aと、その固定ブロック133aに揺動可能に取り付けられるレバー付き可動ブロック133bとから構成される。その開口133a'の切欠からロック竿134を挿入でき、その可動ブロック133bにより開口133a'の切欠を開閉できる。そのレバー付き可動ブロック133bの揺動により、その開口133a'の切欠を閉鎖してロック竿134を保持する連結状態と、その開口を開いてロック竿134の保持を解除する連結解除状態とに切り換えられる。

【0031】そのガイド部材105は、その自走車両103の左右側部よりも左右内方において、その自走車両103に第1支持機構141と第2支持機構142とを介して着脱可能に固定される。

【0032】図3、図4に示すように、その第1支持機構141は、上記収納庫115の上部に固定される左右一対の支持部材141a、141bと、両支持部材141a、141bに固定される支持プレート141cと、各支持部材141a、141bに取り付けられる第3連結機構143とを有する。

【0033】その支持プレート141cの上面に、ガイド部材105の第1部分105aの後端が載置される。その両支持部材141a、141bと第1部分105aとが第3連結機構143を介して分離可能に連結される。

【0034】図7の(4)に示すように、その第3連結機構143は、支持部材141a、141bに固定される左右方向軸心の筒状部材143aと、この筒状部材143aに軸方向移動可能に挿入されるL字形のロック竿143bとを有し、その筒状部材143aの外端面143a'は軸方向に対して傾斜する。そのロック竿143bを、その第1部分105aの左右側部124a、125aに形成されたロック孔143cに挿入される連結位置と、そのロック孔143cから抜け出した連結解除位置とに位置決めすることができる。すなわち、その筒状部材143aに内蔵されたバネ(図示省略)の弾力により、そのロック竿143bはロック孔143cへの挿入方向に付勢され、そのバネの弾力に抗してロック竿143bを筒状部材143aの外端に引っ掛けることで図示のように連結解除位置に位置決めすることができる。

【0035】図3～図5に示すように、その第2支持機構142は、自走車両103の前部バンパー108の上面に固定される左右一対の支持部材142a、142bと、第4連結機構152と、第5連結機構163とを有する。

【0036】図5に示すように、その第4連結機構152は、各支持部材142a、142bに取り付けられる固定具153と、第2部分105bのブラケット127a、127bに取り付けられた左右方向軸心のロック竿154とを有する。その固定具153は、図7の(3)に示すように、上記第2連結機構132と同様の構成の開口153a'を有する固定ブロック153aと、レバー付き可動ブロック153bとから構成される。その開口153a'の切欠からロック竿154を挿入でき、その可動ブロック153bにより開口153a'の切欠を開閉できる。そのレバー付き可動ブロック153bの揺動により、その開口153a'の切欠を閉鎖してロック竿154を保持する連結状態と、その開口を開いてロック竿154の保持を解除する連結解除状態とに切り換えられる。

【0037】図7の(4)に示すように、その第5連結機構163は、上記第3連結機構143と同様の構成の左右一对の左右方向軸心の筒状部材163aとロック竿163bとを有し、その筒状部材163aの外端面163a'は軸方向に対して傾斜する。その筒状部材163aは支持部材142a、142bに固定される。そのロック竿163bは、第2部分105bのブラケット127a、127bに形成されたロック孔163cに挿入される連結位置と、そのロック孔163cから抜け出した連結解除位置とに位置決めすることができる。すなわち、その筒状部材163aに内蔵されたバネ(図示省略)の弾力により、そのロック竿163bはロック孔163cへの挿入方向に付勢され、そのバネの弾力に抗してロック竿163bを筒状部材163aの外端に引っ掛けることで図示のように連結解除位置に位置決めすることができる。

【0038】図6の(1)は、自走車両103からガイド部材105を取り外した状態を示す。その状態から自走車両103にガイド部材105を取り付けるには、先ず、図6の(2)に示すように、第1部分105aの後端を自走車両103に第1支持機構141の第3連結機構143を介して連結する。また、第2部分105bの下端を、第2支持機構142の第4連結機構152を介して自走車両103に連結する。その第4連結機構152を介して自走車両103に連結された第2部分105bは、ロック竿154の左右軸中心に自走車両103に対して揺動可能となる。次に、図6の(3)に示すように、その第2部分105bの上端に、第3部分105cを第2連結機構132を介して連結する。次に、第2部分105bと第3部分105cとをロック竿154の左右軸中心に自走車両103に対して揺動させ、第3部分105cを第1部分105aとの連結位置に変位させる。しかる後に、第1部分105aと第3部分105cとを第1連結機構131を介して連結し、また、第2部分105bと自走車両103とを、第2支持機構142の第5連結機構163を介して連結することで、ガイド部材105の取り付けを完了する。自走車両103からのガイド部材105の取り外しは、上記取り付け時の手順と逆の手順により行なう。自走車両103から取り外したガイド部材105の第1部分105a、第2部分105b、第3部分105cは、上記収納庫115に収納可能とされている。

【0039】図8、図9に示すように、上記ホース引き込み装置104は、自走車両103に前後一对の取り付けブラケット171を介して固定される。両ブラケット171にギヤボックス173が固定され、このギヤボックス173により、第1回転体174と第2回転体175とが、それぞれ左右横軸中心に回転可能に支持されている。第1回転体174の回転軸と第2回転体175の回転軸とは互いに平行とされ、上下に並列する。

【0040】各回転体174、175は、金属製の筒状リム174a、175aと、このリム174a、175aの外周に取り付けられたゴムローラ174b、175bとを有する空気入りタイヤ状の中実体である。これにより、外周部分が弾性変形可能とされる。また、各回転体174、175の内部には大気圧を超える圧力の空気が充填され、その内圧は、ゲージ圧で例えば0.5kg/cm²程度とされる。

【0041】両回転体174、175の外周により上記ホース102を挟むことができるように、両回転体174、175の外周は互いに押し付けられるように配置されている。

【0042】そのギヤボックス173に油圧モータ180が取り付けられる。この油圧モータ180は、公知の油圧回路により、自走車両103のエンジンにより駆動されるポンプから送り出される圧油が供給されることで回転駆動され、また、その供給される圧油の流動方向を切り換え操作可能なコントロールバルブが設けられることで、その回転方向は正逆切り換え可能とされ、さらに、その圧油供給流量の調節により回転速度が変更可能とされている。この油圧モータ180の回転は、そのギヤボックス173に内蔵された減速ギヤ機構(図示省略)を介して両回転体174、175に伝達可能とされている。その回転の伝達により、第2回転体175と第1回転体174とは、互いに逆方向に、同一回転数で正逆回転駆動可能とされている。これにより、両回転体174、175の外周により挟んだホース102を、上記収納部106への引き込み方向と、その収納部106からの送り出し方向とに送ることができる。

【0043】上記ホース回収車101によりホース102を回収するには、そのホース102の一端をガイド部材105を介して引き込み装置104の回転体174、175の間に挟み込ませ、しかる後に、両回転体174、175を引込み方向に回転駆動すると共にホース102に沿って自走車両103を自走させればよい。

【0044】上記構成によれば、自走しつつ路面上からホース102を回収することができ、この際、そのホース102はガイド部材105により引き込み装置104に案内され、その引き込み装置104により引き込んだホース102を収納部106に収納することができる。このホース102の回収に際して、路面上のホース102は運転室113の前方からガイド部材105を介して引き込み装置104に導入されるので、ホースが運転室の側方を通して引き込み装置に導入される場合に比べ、ドライバーは路面上のホース102を確認でき、そのホース102の路面上における湾曲に沿う操舵が容易になり、引き込み装置104へのより円滑な導入を図ることができる。しかも、そのガイド部材105は、自走車両103の左右側部よりも左右内方に配置されるので、ガイド部材105と周囲の障害物との干渉が防止される。

また、ガイド部材105は自走車両103に着脱可能とされているので、ホース102の回収を行なわない場合にガイド部材105を取り外すことにより、その運転室113からの前方視野がガイド部材105により遮られるのを防止できる。また、自走車両103から取り外したガイド部材105は、第1、第2、第3部分105a、105b、105cに分割されるので、嵩張ることがなく収納庫115に収納でき、これにより、ガイド部材105を自走車両103自身により運搬できる。さらに、そのガイド部材105の第2部分105bの下端側を、自走車両103に対して左右軸中心に揺動させるだけで、その第2部分105bの上端側を、第3部分105cを介して、第1部分105aとの連結位置と連結解除位置との間で変位させることができる。これにより、そのガイド部材105の自走車両103に対する着脱作業の容易化を図ることができる。

【0045】また、上記引き込み装置104によれば、第1回転体174の外周と第2回転体175の外周とにより挟んだホース102を、両回転体174、175を回転駆動することで引き込み方向に送ることができる。その両回転体174、175は中空体であって、外周が弾性変形可能で内部に大気圧を超える圧力の空気が充填されているので、その挟まれたホース102の形状に沿って外周が弾性変形すると共に、その内圧に応じた均一な力をホース102に作用させることができる。これにより、図10の(1)に示すように両回転体174、175の間を単位ホース102aが通過する時と、図10の(2)に示すように連結具102bが通過する時とで、両回転体174、175の中心間距離を変化させることなく、両回転体174、175の図中矢印A、B方向への回転駆動によりホース102を図中矢印Cで示すように引き込み方向に送ることができ、その間隔を変化させるための複雑な構成を必要としない。また、図中矢印Dで示すように作用する内圧により、ホース102に均一な力を作用させることができるので、ホース102の第1回転体174との間の摩擦力和、ホース102と第2回転体175との間の摩擦力和に差が生じるのを防止できる。これにより、第1回転体174側での引き込み速度と第2回転体175側での引き込み速度とに差が生じるのを防止し、確実にホース102を引き込むことができる。また、上記実施形態では、回収時にホース102が張り過ぎた場合に、各回転体174、175をホース102の回収時と逆方向に回転駆動し、ホース10

2を収納部106から送り出すことができるので、過大な負荷が引き込み装置104に作用するのを防止し、適正な張り状態でホース102を回収できる。

【0046】本発明は上記実施形態に限定されない。例えば、ガイド部材の各部分の連結手段は特に限定されず、また、運転室の前方に配置される部分のみを自走車両に着脱可能にしてもよい。また、ガイド部材部分は自走車両上に露出状態で収納されてもよい。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば、低コストでシンプルな構造で確実にホースを引き込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のホース回収車の側面図

【図2】本発明の実施形態のガイド部材部分の側面図

【図3】本発明の実施形態のホース回収車の要部の側面図

【図4】本発明の実施形態のホース回収車の要部の平面図

【図5】本発明の実施形態のホース回収車の要部の正面図

【図6】本発明の実施形態のガイド部材の(1)は取り付け前の状態を示す図、(2)、(3)は取り付け途中の状態を示す図

【図7】本発明の実施形態の(1)は第1連結機構の側面図、(2)は第1連結機構の底面図、(3)は第2、第4連結機構の斜視図、(4)は第3、第5連結機構の側面図

【図8】本発明の実施形態のホース引き込み装置の正面図

【図9】本発明の実施形態のホース引き込み装置の側面図

【図10】本発明の実施形態のホース引き込み装置の(1)は単位ホース引き込み状態での作用説明図、(2)は連結具引き込み状態での作用説明図

【符号の説明】

101 ホース回収車

102 ホース

103 自走車両

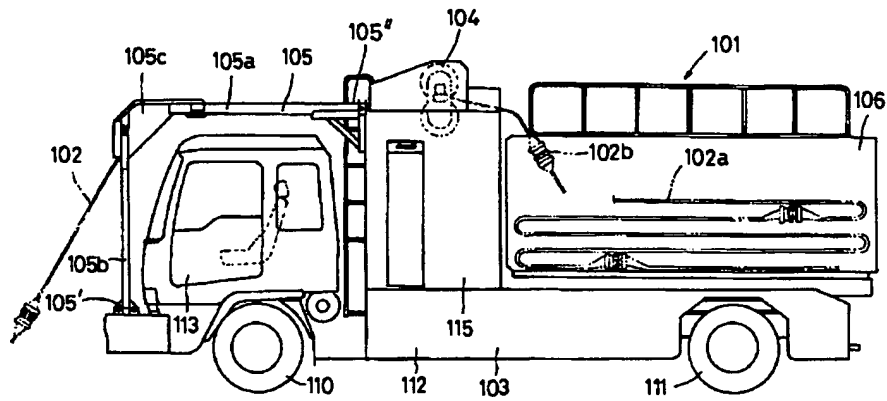
104 ホース引き込み装置

105 ガイド部材

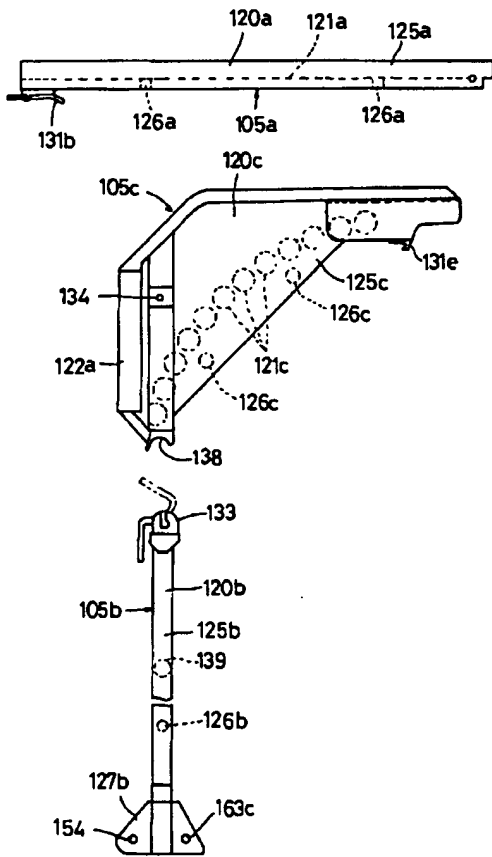
106 収納部

113 運転室

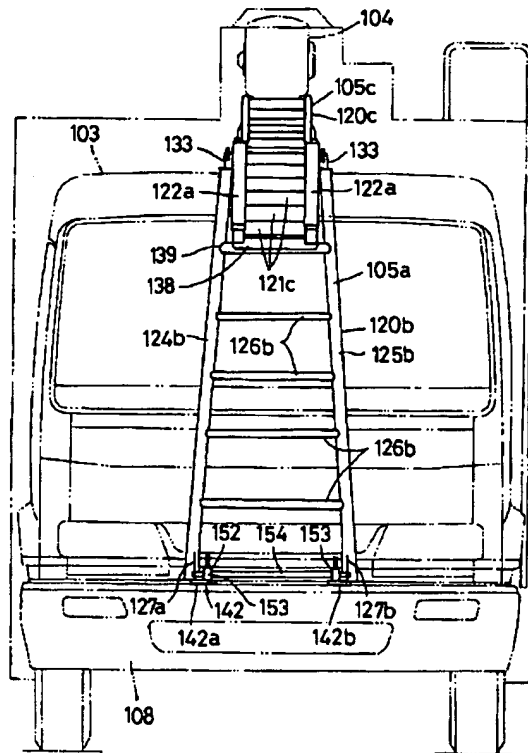
【図1】



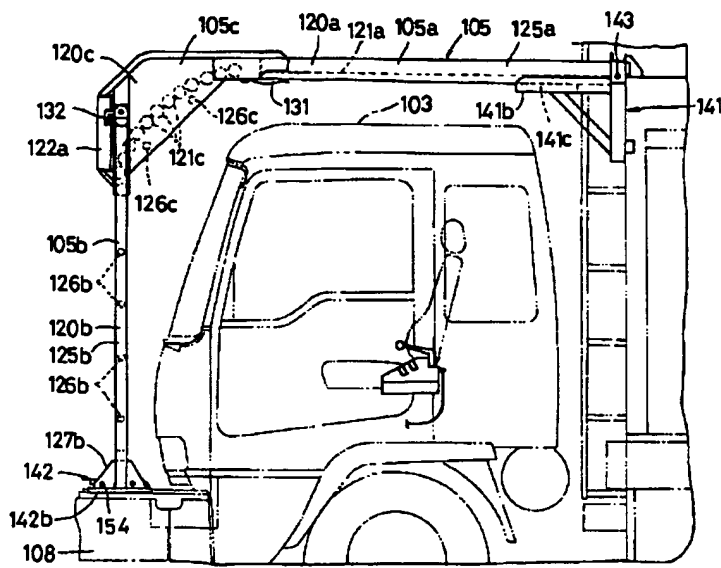
【図2】



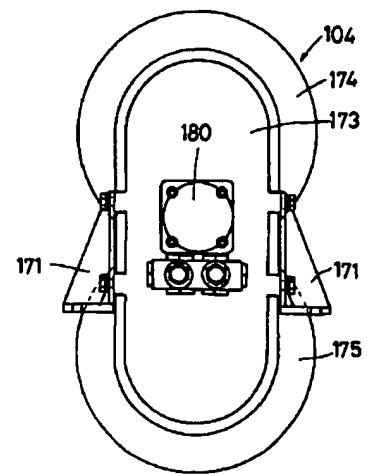
【図5】



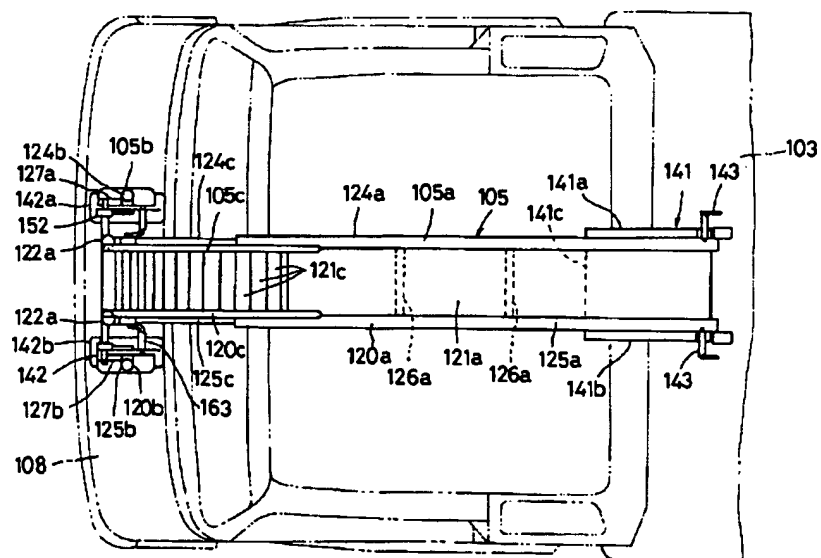
【図3】



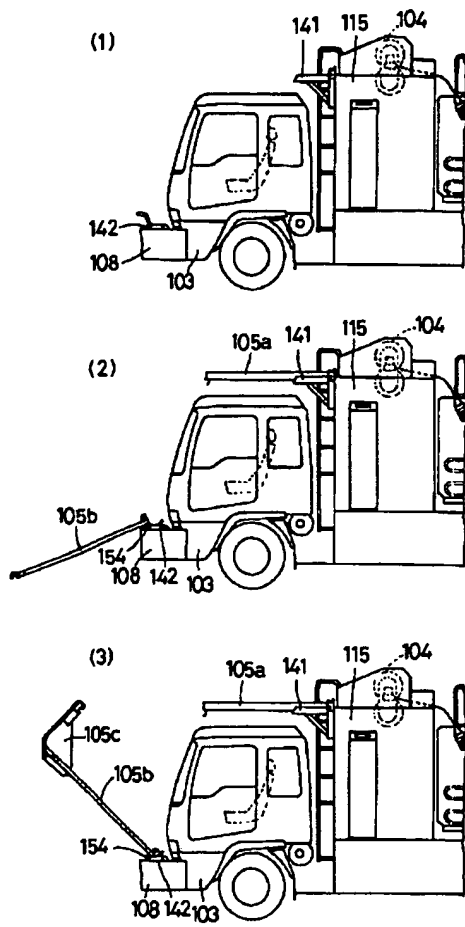
【図9】



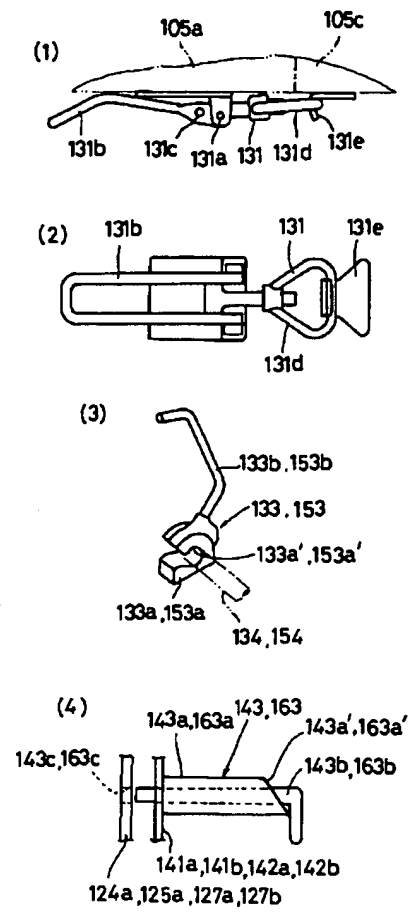
【図4】



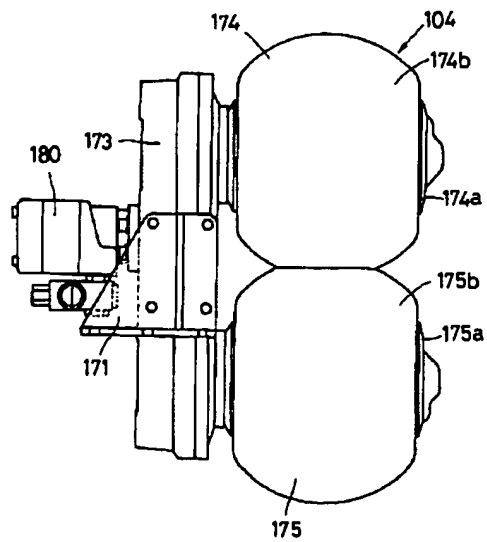
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

